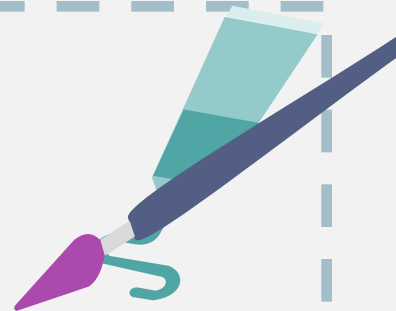


14.2.2 完全平方公式

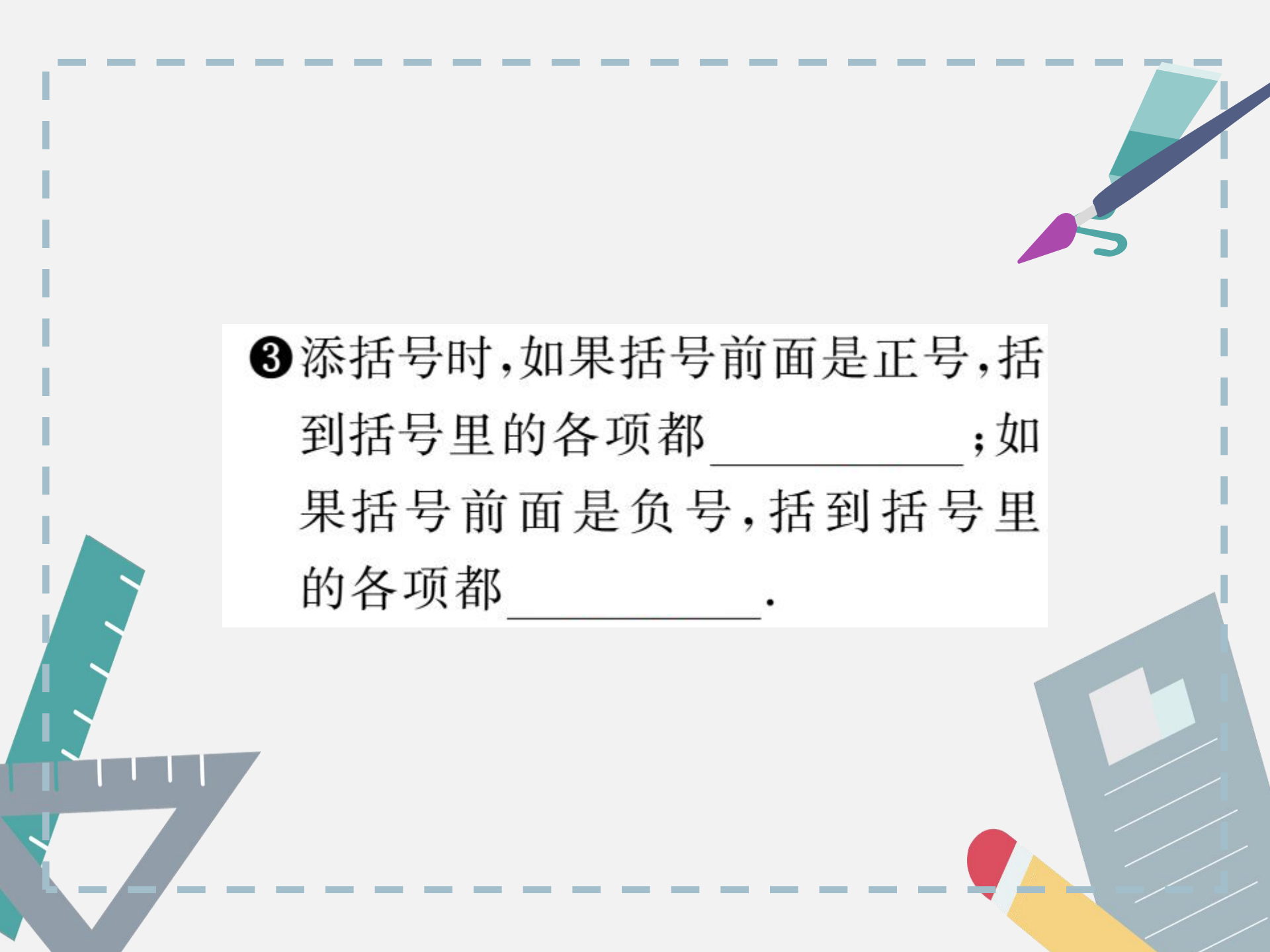


A 自主课堂

【要点导航】

① 两个数的和(或差)的平方,等于它们的_____加上(或减去)它们的_____.

② 完全平方公式: $(a+b)^2 =$ _____
_____ ; $(a-b)^2 =$ _____
_____.



③添括号时,如果括号前面是正号,括到括号里的各项都_____ ;如果括号前面是负号,括到括号里的各项都_____ .

【经典导学】

【例 1】 计算：

(1) $(2a+b)^2$;

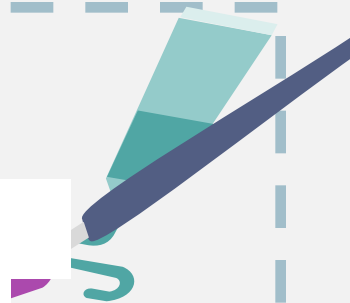
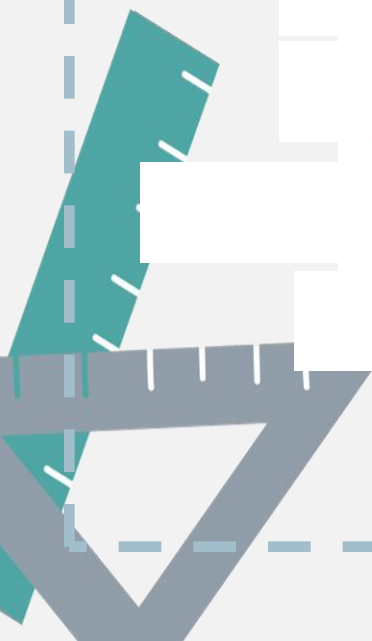
(2) $(3x-2y)^2$;

(3) 198^2 ;

(4) $(a+b+c)(a-b-c)$.

破解思路：(1) 直接用和的完全平方公式；(2) 直接用差的完全平方公式；(3) 改写成 $(200-2)^2$ 计算较简便；(4) 添括号后变形为 $[a+(b+c)][a-(b+c)]$ 后再计算.

【学生解答】



【易错易混】对完全平方公式的特征
理解不透导致漏解

【例 2】 若 $(x+m)^2 = x^2 + nx + 9$,
求 m, n 的值.

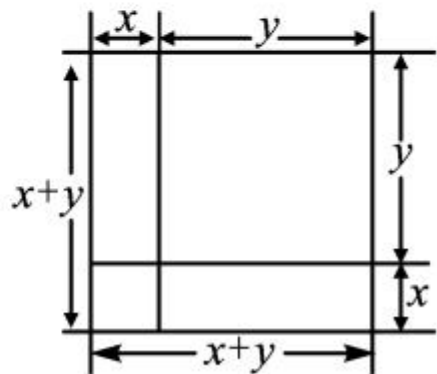
【学生解答】

B 固本夯基 —— 逐点练

知识点 1 完全平方公式的几何意义

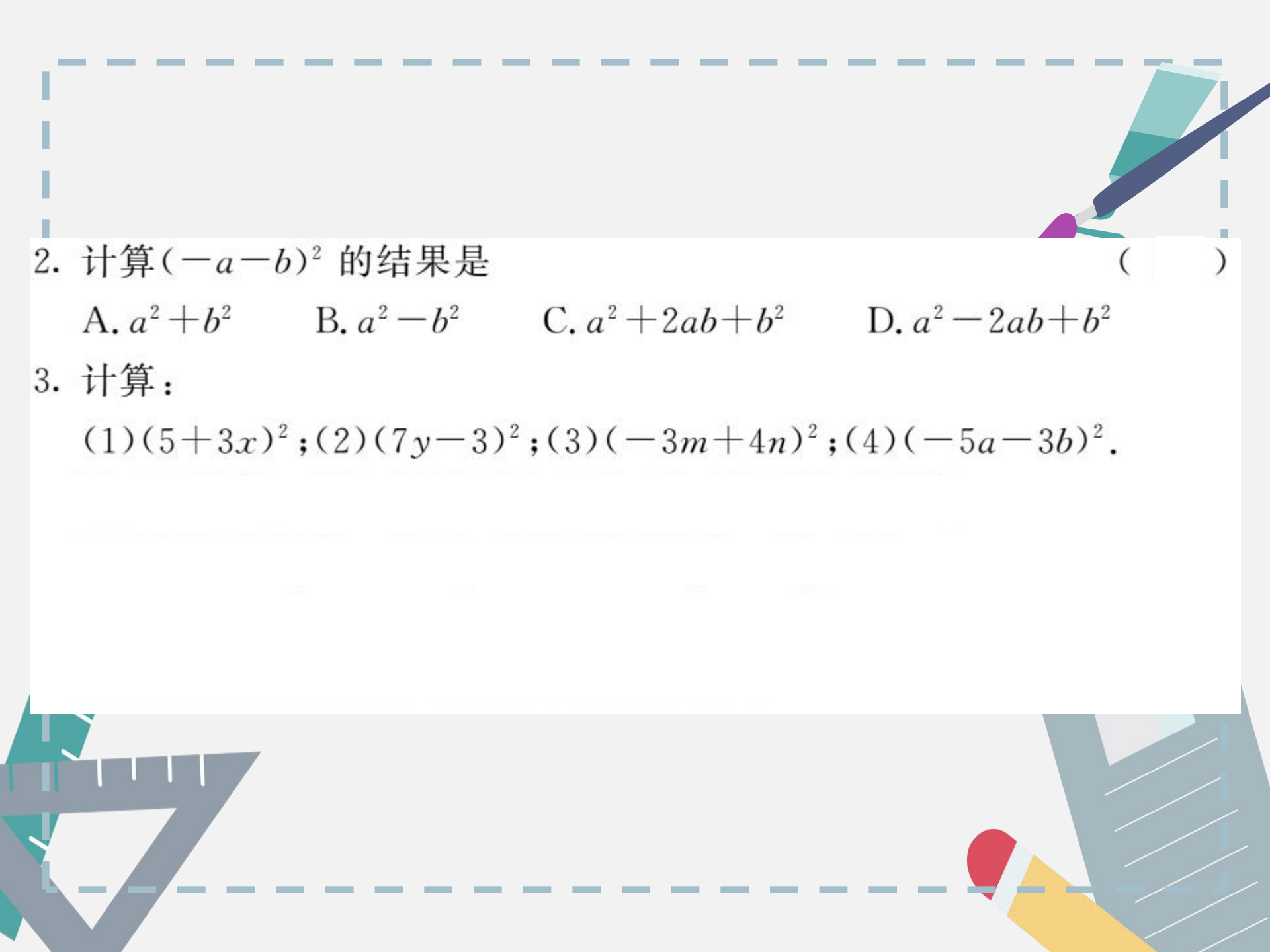
1. 仔细观察右图, 依据图形面积间的关系, 不添加辅助线, 便可得到一个熟悉的公式, 这个公式是 ()

- A. $(x-y)^2 = x^2 - xy + y^2$
B. $(x-y)^2 = x^2 - 2xy + y^2$
C. $(x+y)^2 = x^2 + 2xy + y^2$
D. $(x+y)^2 = x^2 + y^2$



第 1 题图

知识点 2 完全平方公式



2. 计算 $(-a-b)^2$ 的结果是

()

A. $a^2 + b^2$ B. $a^2 - b^2$ C. $a^2 + 2ab + b^2$ D. $a^2 - 2ab + b^2$

3. 计算：

(1) $(5+3x)^2$; (2) $(7y-3)^2$; (3) $(-3m+4n)^2$; (4) $(-5a-3b)^2$.

知识点 3 完全平方公式的运用

4. (教材 P₁₁₀ 例 4 变式)运用完全平方公式计算:

(1) $\left(60\frac{1}{60}\right)^2$;

(2) 99.8^2 .

知识点 4 添括号法则

5. $a+b-c=a+(\quad)$, $a-b+c-d=(a-d)-(\quad)$.

6. (教材 P₁₁₁ 例 5 变式)运用乘法公式计算:

(1) $(2x-y+4)^2$;

(2) $(3x+2y-z)(2y-3x+z)$.

C 整合运用 —— 提能力

7. 下列关于 $(2x - y + 1)^2$ 的变形错误的是 ()

A. $[(2x - y) + 1]^2$ B. $[2x - (y + 1)]^2$

C. $[2x - (y - 1)]^2$ D. $[(2x + 1) - y]^2$

8. 已知 $a + b = 3$, $ab = 2$, 则 $a - b$ 等于 ()

A. 1 B. -1 C. ± 1 D. 不能确定

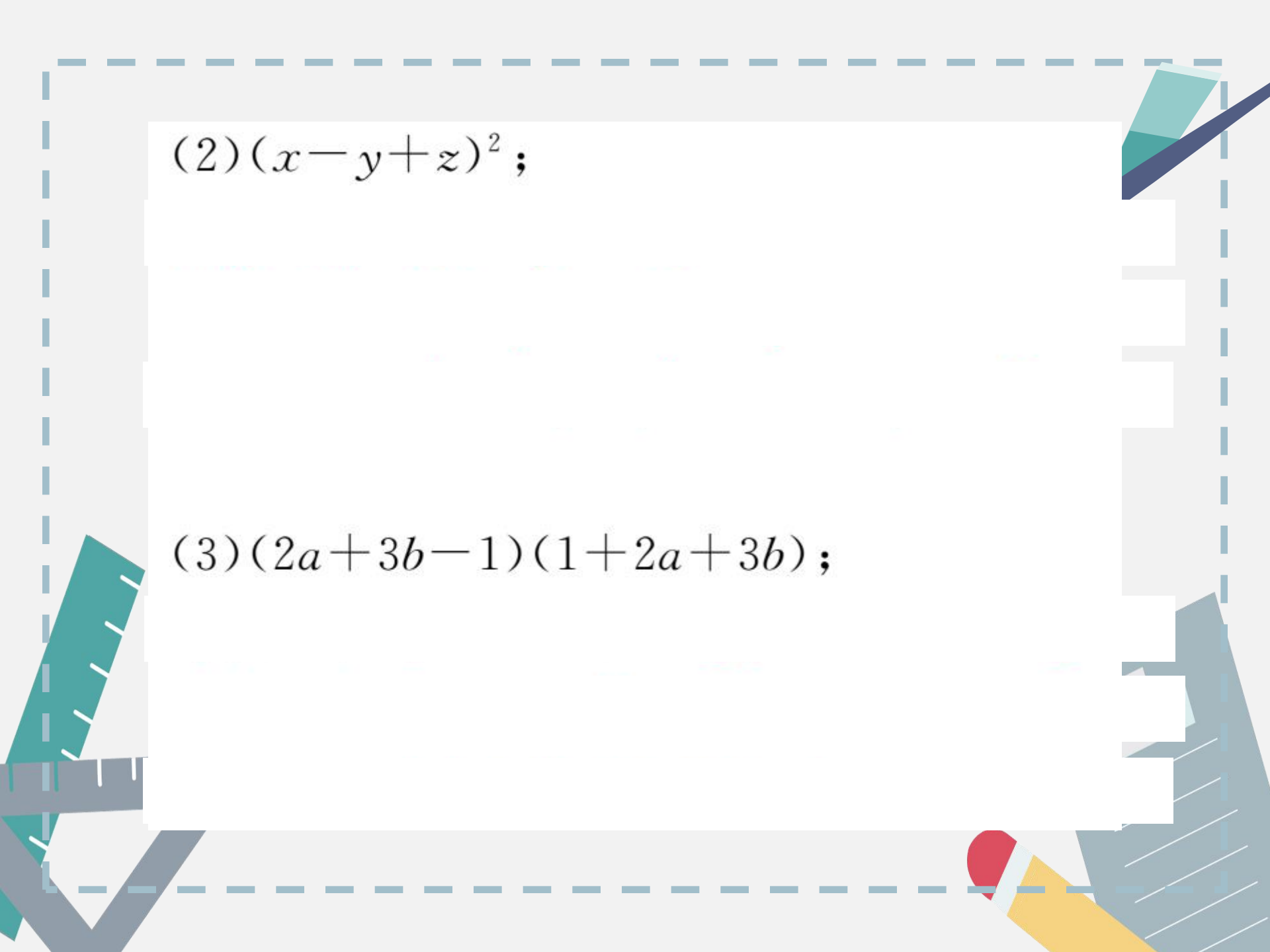
9. (易错题) 若 $4x^2 + kx + 1$ 是一个完全平方式, 则 k
= _____.

10. 若 $(x-1)^2 = 2$, 则代数式 $x^2 - 2x + 5$ 的值为 _____.

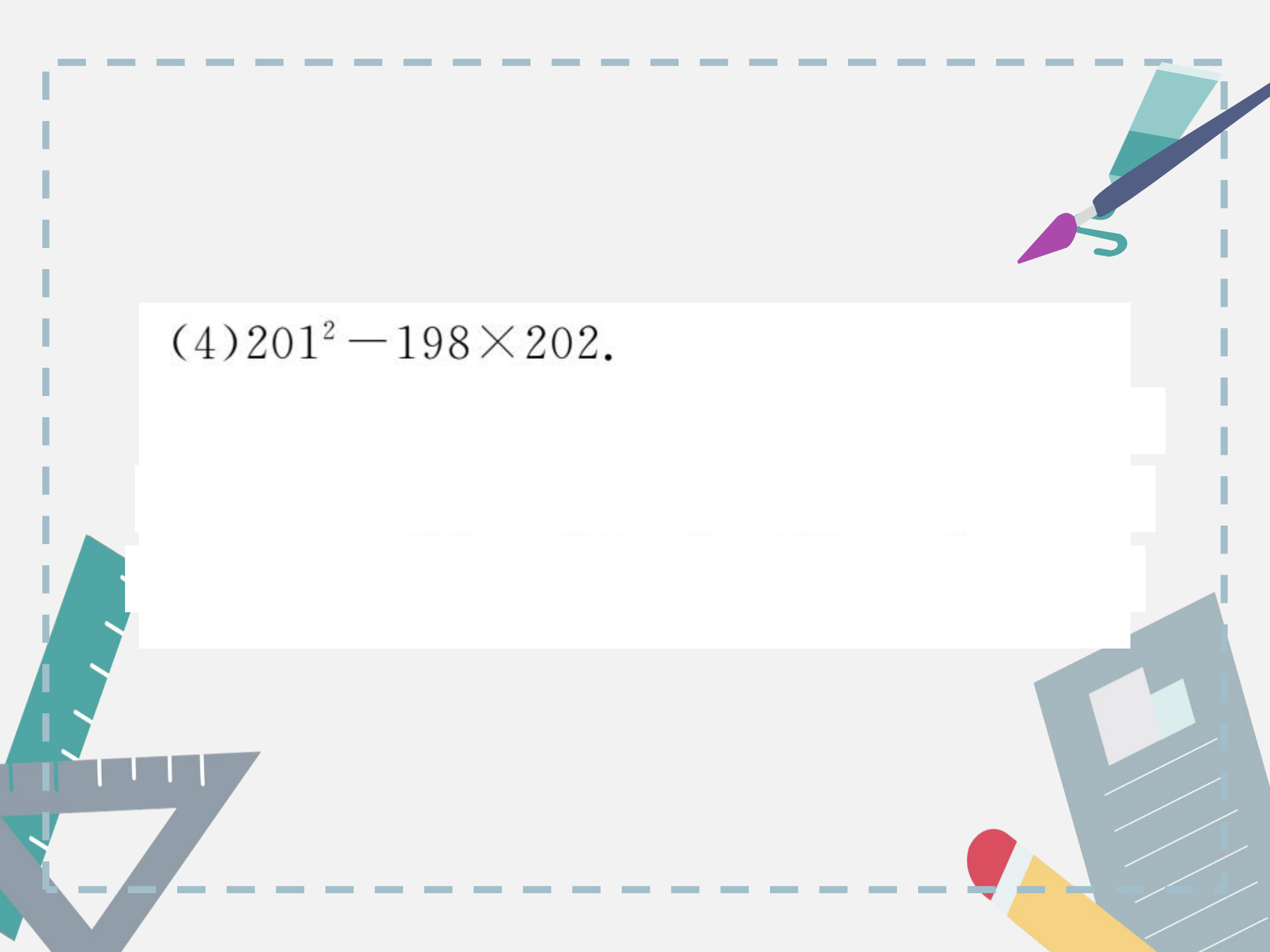
11. 已知 $x^2 - 5x + 1 = 0$, 则 $x^2 + \frac{1}{x^2}$ 的值为 _____.

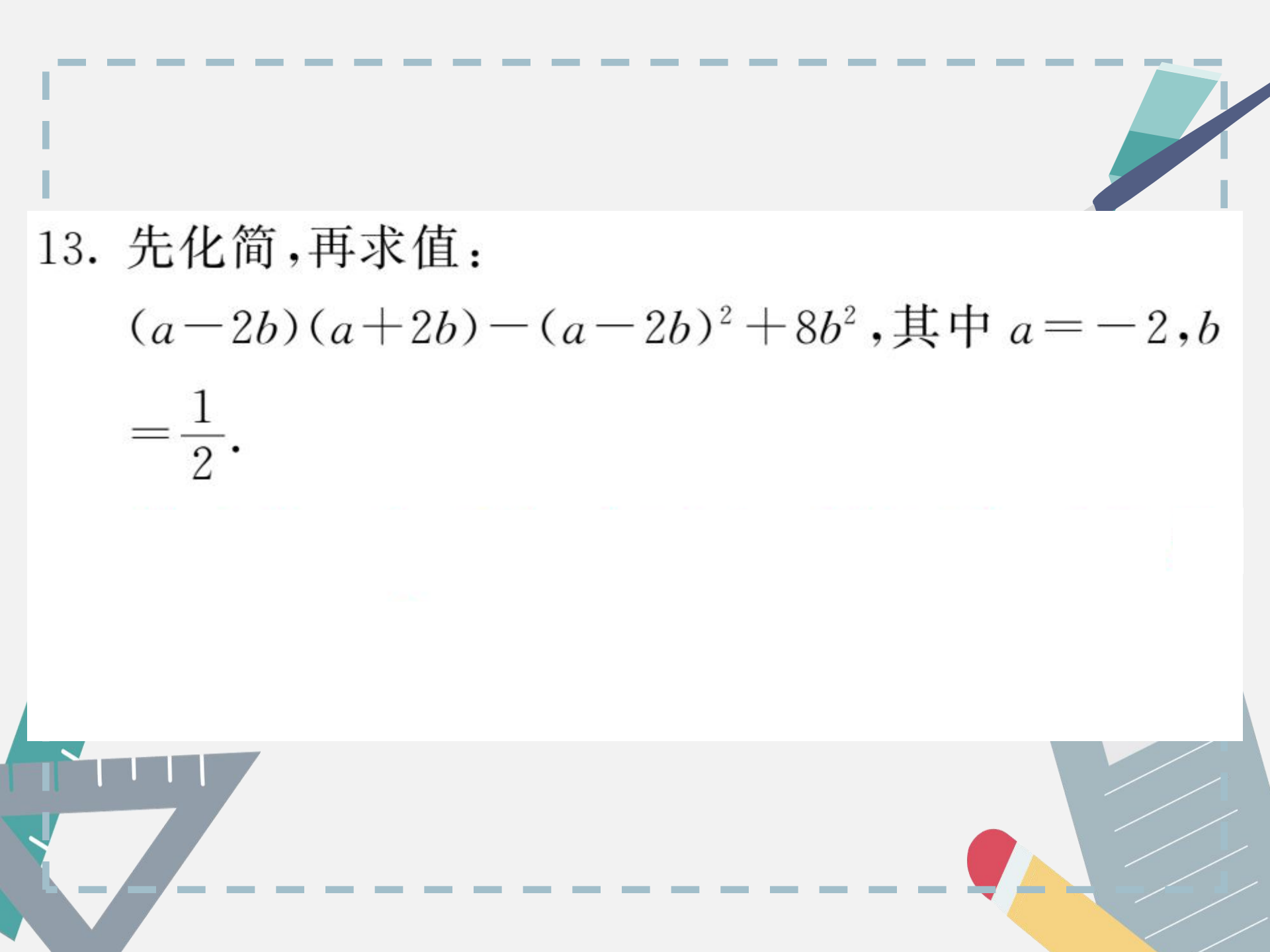
12. 计算:

$$(1)(1-5x)^2 - (5x+1)^2;$$


$$(2)(x - y + z)^2;$$

$$(3)(2a + 3b - 1)(1 + 2a + 3b);$$


$$(4) 201^2 - 198 \times 202.$$



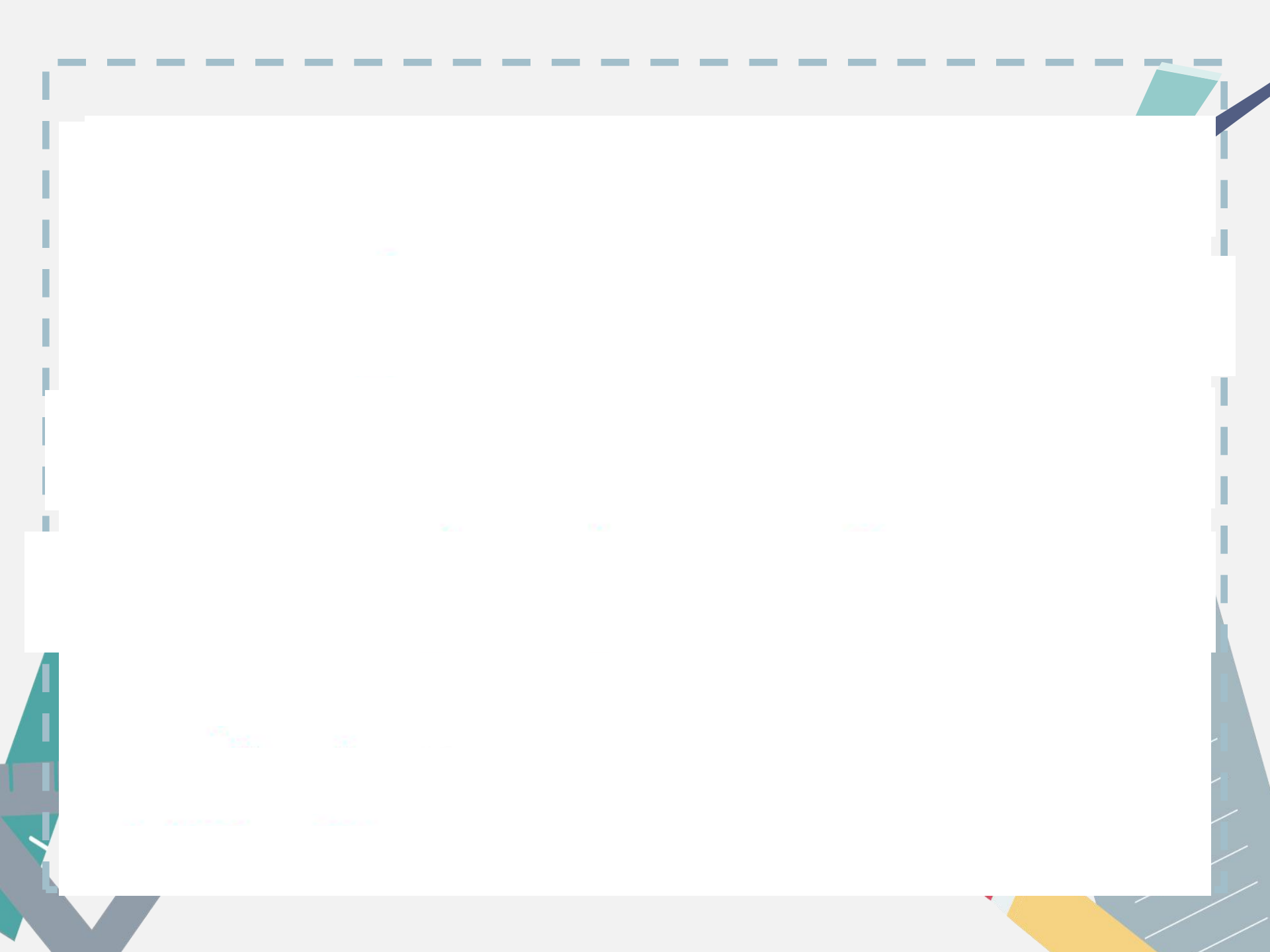
13. 先化简,再求值:

$$(a-2b)(a+2b)-(a-2b)^2+8b^2, \text{其中 } a=-2, b=\frac{1}{2}.$$

14. (教材 $P_{112}T_7$ 变式) 已知 $x-y=6, xy=-8$.

(1) 求 x^2+y^2 的值;

(2) 求代数式 $\frac{1}{2}(x+y+z)^2 + \frac{1}{2}(x-y-z)(x-y+z) - z(x+y)$ 的值.





思维拓展

——练素养

15. 现规定一种运算： $\begin{vmatrix} a & b \\ c & d \end{vmatrix} = ad - bc$ ，如

$$\begin{vmatrix} 3 & 4 \\ -2 & 5 \end{vmatrix} = 3 \times 5 - 4 \times (-2) = 23.$$

按照这种运算规定，解答下列问题：

(1) 计算： $\begin{vmatrix} x+2 & 1-2x \\ 2x-1 & x-2 \end{vmatrix}$ ；

(2) 若 $\begin{vmatrix} 3x+2 & 3x+1 \\ 3x-1 & 3x+2 \end{vmatrix} = 7$ ，求 x 的值.

